

Utility Model Hei 6-6529

Title of the Invention:

Combination Form and Heat-insulating Panel with Water Permeability

【Abstract】 Amended

【Constitution】 A combination form and heat-insulating panel 1 made of a foam synthetic resin and applied as a panel also serving as a concrete form by being arranged opposite to a mating concrete form in execution of works for constructing a heat-insulating panel-equipped concrete wall, wherein a heat insulating material 2 is provided on its concrete-side surface with a drainage member 3 having drainage grooves 4 for draining water etc. contained in concrete.

【Effects】 If placement of the concrete is carried into execution with the combination form and heat-insulating panel arranged opposite to a general concrete form, the water etc. contained in the concrete conditioned to be not hardened yet may be removed through the drainage grooves, leading to construction of an excellently durable concrete wall. Besides, because of a type combining the form and the heat-insulating material, the heat-insulating panel-equipped concrete wall may be constructed, though the execution of works is simplified. A water permeable form construction method may be applied together with a construction method using the combination form and heat-insulating panel, permitting the heat-insulating panel-equipped concrete wall to be so constructed as to ensure durability, though the execution of works is simplified.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-6529

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 4 B 2/86

D 6951-2E

1/16

E 7121-2E

E 0 4 G 21/02

1 0 4

7228-2E

審査請求 未請求 請求項の数3(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-44642

(22)出願日 平成4年(1992)6月26日

(71)出願人 000000941

鐘淵化学工業株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72)考案者 石井正夫

神奈川県川崎市宮前区野川71-1

(72)考案者 曾田勲

東京都江戸川区西瑞江2-3-1

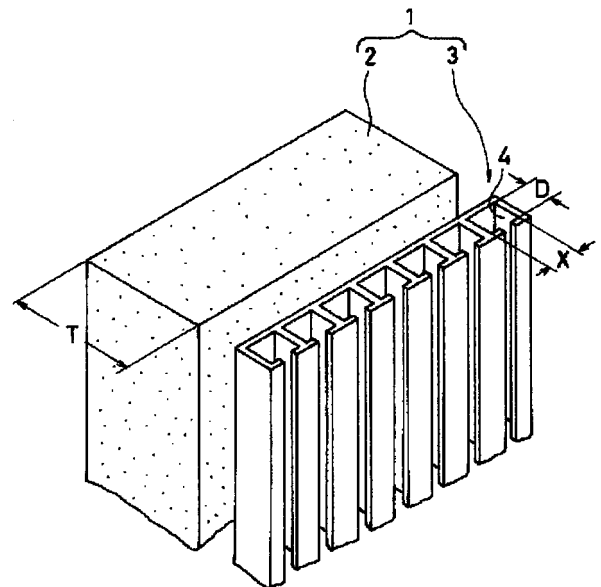
(74)代理人 弁理士 鈴木 俊一郎

(54)【考案の名称】 透水性能付き型枠兼用断熱パネル

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 断熱パネル付きのコンクリート壁を施行するに際して、一方のコンクリート型枠と対向して配置され、コンクリート型枠兼用として用いられる発泡合成樹脂製の型枠兼用断熱パネル1において、断熱材2のコンクリート側の面に、コンクリート中の水分等を排出するための排出溝4が形成された排水部材3を設ける。

【効果】 この型枠兼用断熱パネルと一般のコンクリート型枠と対向して配置してコンクリートを打設すれば、排出溝を通して硬化する前のコンクリートの水分等を除去でき、耐久性能に優れたコンクリート壁を提供することができる。しかも、型枠兼用断熱パネルであるため、施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供できる。透水性型枠工法と、型枠兼用断熱パネルを用いる工法とを共に活用することができ、耐久性があり且つ施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供する。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 断熱パネル付きのコンクリート壁を施行するに際して、一方のコンクリート型枠と対向して配置され、コンクリート型枠兼用として用いられ、発泡合成樹脂製の断熱材又は所定の断熱性能を有する断熱材からなる型枠兼用断熱パネルにおいて、前記断熱材のコンクリート側の面に、コンクリート中の水分等を排出するための排出溝が形成された排水部材を設けたことを特徴とする透水性能付き型枠兼用断熱パネル。

【請求項2】 排水部材の排水溝には、透水性はあるが、コンクリートは通過させないようにしたフィルター部材を設けてある請求項1に記載の透水性能付き型枠兼用断熱パネル。

【請求項3】 前記断熱材は、反コンクリート側の面に補強シートを有する請求項1又は2に記載の透水性能付き型枠兼用断熱パネル。 *

*【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本考案の一実施例に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネルの分解斜視図である。

【図2】 図2は、本断熱パネルを用いて、断熱パネル付コンクリート壁を構築する際の施工時の水平断面図である。

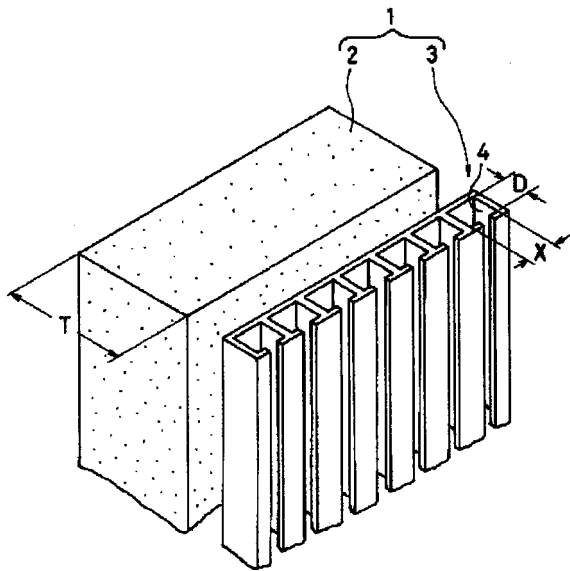
【図3】 図3は、図2の3-3線に沿う断面相当図である。

10 【図4】 図4は、本考案の他の実施例に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネルの水平断面図である。

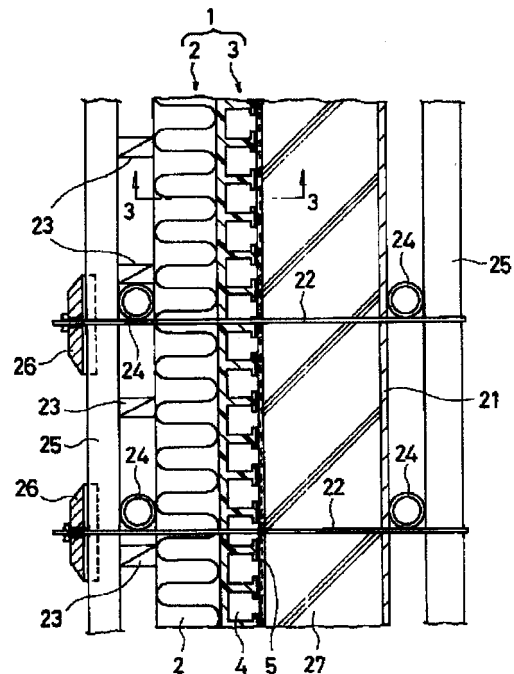
【符号の説明】

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | 透水性能付き型枠兼用断熱パネル |
| 2 | 断熱材 |
| 3 | 排水部材 |
| 4 | 排水溝 |
| 5 | フィルター部材 |
| 6 | 補強シート |

【図1】

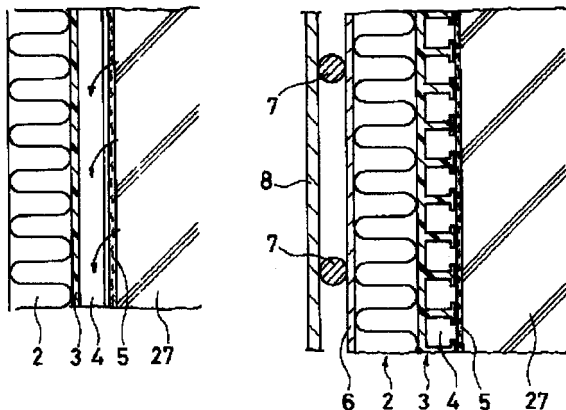


【図2】



【図3】

【図4】



、コンクリート屋根などに、発泡プラスチックからなる断熱パネルを取り付けることが盛んになってきている。

【0005】

この断熱パネルを壁などに施工する方法には、断熱パネルを屋内側に配置する内断熱工法と、断熱パネルを屋外側に配置する外断熱工法とがあるが、いずれの方法を採用するに際しても、次のようにして施工している。多数個の断熱パネルを、コンクリート型枠の一方に釘などにより仮止めして並設し、この並設された多数個の断熱パネルと他方のコンクリート型枠との間にコンクリートを打設し、コンクリートの硬化後一对のコンクリート型枠を除去している。これにより、コンクリート打設時に断熱パネルをコンクリート壁などに取付けている。

【0006】

この施工方法を一層簡易にするため、断熱パネルにコンクリート型枠としての役割をも持たせ、断熱パネルをコンクリート兼用型枠として用いる工法が提案されている。このような施工方法であると、コンクリート打設後、一方の型枠を除去する必要がなく、施工が簡易になるという利点がある。

【0007】

しかしながら、上述した透水性型枠工法と、この型枠兼用断熱パネルを用いる工法とを共に活用した工法がなく、その結果、コンクリート壁の耐久性能を向上することと、断熱パネル付きコンクリート壁の施行が簡易であることとを共に実現することは不可能であり、建築業界においては、これら両利点を活かすことができる工法の出現が待望されている。

【0008】

【考案の目的】

本考案は、上述したような事情に鑑みてなされたものであって、透水性型枠工法と、型枠兼用断熱パネルを用いる工法とを共に活用することができ、打設されたコンクリートの水分等を排出することによりコンクリート壁の耐久性能を向上すること等ができると共に、施行が簡易でありながら断熱パネル付きコンクリート壁を提供することができる透水性性能付き型枠兼用断熱パネルを提供することにある。

【0009】

【考案の概要】

この目的を達成するため、本考案に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネルは、断熱パネル付きのコンクリート壁を施行するに際して、一方のコンクリート型枠と対向して配置され、コンクリート型枠兼用として用いられる発泡合成樹脂製の型枠兼用断熱パネルにおいて、前記断熱材のコンクリート側の面に、コンクリート中の水分等を排出する排出溝が形成された排水部材を設けたことを特徴としている。

【0010】

本考案に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネルによれば、コンクリート中の水分等を排出する排出溝が形成された排水部材を断熱パネルに設けたので、この型枠兼用断熱パネルと一般のコンクリート型枠とを対向して配置してコンクリートを打設すれば、排出溝を通して硬化する前のコンクリート中の水分等を除去できる。そのため、耐久性能に優れたコンクリート壁を提供することができる。しかも、型枠兼用断熱パネルであるため、施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供できる。換言すると、透水性型枠工法と、型枠兼用断熱パネルを用いる工法とを共に活用することができ、耐久性があり且つ施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供することができる。

【0011】

また、この排水部材の排水溝には、コンクリートが入り込み詰まる虞れがあるので、好ましくは、透水性はあるが、コンクリートは通過させないようにしたフィルター部材を設けることが好ましい。

【0012】

さらに、本考案に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネルの断熱材は、反コンクリート側の面に補強シートを有していることが好ましい。このようにすると、断熱材を補強し変形を防止することができる。

【0013】

【考案の具体的説明】

以下、本考案の一実施例に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネルにつき図面を

参照しつつ説明する。

【0014】

図1は、本発明の一実施例に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネルの分解斜視図、図2は、本断熱パネルを用いて、断熱パネル付コンクリート壁を構築する際の施工時の断面図である。

【0015】

図1に示すように、先ず、本実施例に係る透水性能付き型枠兼用断熱パネル1は、発泡合成樹脂製の断熱材又は所定の断熱性能を有する断熱材2と、この断熱材2のコンクリート側の面に設けられた排水部材3とを有している。

【0016】

前記発泡合成樹脂製の断熱材1としては、例えば、硬質の発泡ポリスチレン、硬質の発泡ポリウレタン、発泡ポリプロピレン等が好適である。その他の所定の断熱性能を有する断熱材としては、例えば、無機充填材を含有する塩化ビニル系樹脂又は塩素化塩化ビニル系樹脂を主成分とする発泡体からなる準不燃性以上の材料で構成される断熱材がある。この場合には、断熱性能のみならず、耐火性能、軽量性にも優れているといった利点がある。さらに、他の断熱材としては、例えば、アクリル樹脂、塩化ビニル、フェノール樹脂などから形成された断熱材であってもよい。要は、後述するようにコンクリート型枠として用いた場合に、ある程度の強度を有する断熱材であればよく、上述したものに限定されない。

【0017】

前記排水部材3は、相互に平行の排出溝4が多数上下方向に伸びた樹脂成形品である。この排出部材3を形成するに当たっては、材料として、例えば、塩化ビニル系樹脂、ポリカーボネートなどを使用し、押し出し成形機を用いて形成すればよい。この使用材料は一例であり、本考案では特にこれらに限定されるものではない。

【0018】

ただし、この排水部材3の排水溝4には、コンクリートが入り込み詰まる虞れがあるので、好ましくは、透水性はあるが、コンクリートは通過させないようにしたフィルター部材5（図2参照）を設けることが好ましい。フィルター部材5

は、フレッシュな状態にあるコンクリートから水分や空気を通すもので、例えば、透水性を有する織布、透水性を有する不織布、ポリエチレンフィルム（例えば、1mm～10mmの多孔を有するもの）、ネット（□1mm～□10mmの多孔を有するもの）を例示できる。

【0019】

このフィルター部材5を排水部材3に接合するには、フィルター部材5が織布、不織布等である場合には、接着剤などのバインダーにより接合してある。フィルター部材5が上記ポリエチレンフィルム、ネット等の場合には、熱ラミネート等によって接合してある。

【0020】

また、コンクリートからの水分の排出量は、コンクリートの水セメント比によっても左右される。そのため、断熱パネル1の厚さT、排出溝4の幅X、排出溝4の深さDは、水セメント比にも対応して定める必要がある。例えば、本考案者が行った実験例では、一般的な四周圧縮強度 240 Kg/cm^2 では、厚さ $T=25\text{ mm}$ で、1リットル程度の透水を得ることができた。

【0021】

さらに、排出溝4は、断熱パネル1の側面の全域に所定間隔をおいて形成してあってもよく、若しくは、断熱パネル1の側面の少なくとも一部分に所定間隔をおいて形成してあってもよい。要は、コンクリートから必要な量の水分を排出でき、断熱性能を劣化しなければよい。

【0022】

次に、図2を参照して、本実施例に係る断熱パネル1を用いて、断熱パネル付コンクリート壁を構築する際の施工例を説明する。

図2では、建物の壁の屋内側に断熱パネル1を施工する場合について説明する。まず、外部型枠21を配設すると共に、この外部型枠21に対峙するように、断熱材2と排水部材3とを有する断熱パネル1をコンクリート兼用型枠として配設する。

【0023】

次いで、フォームタイ22により外部型枠21と断熱パネル1との間を所定間

隔に維持すると共に、棧木23や、タテバタ24およびヨコバタ25を外部型枠21および断熱パネル1の外側に配設し、締付金具26により固定する。これにて、外部型枠21と断熱パネル1との間にコンクリート27を打設し、これにより、断熱パネル付コンクリート壁を構築する。

【0024】

ここに、本実施例では、型枠兼用の断熱パネル1に排水部材3が設けられているため、コンクリートがフレッシュな状態を保持している間に、図3に示すように、コンクリート中の余剰水を、透水性能を有する断熱パネル1の排出溝4から均等に自然排出させることができ、これにより、残留気泡による断面欠損が生じにくく、コンクリート表層部の水セメント比が低減し、ペースト分の濃い緻密な層が表面近傍に形成されるため、外部から炭酸ガスや塩分が浸入しにくいコンクリートができ、内部鉄筋の保護性能を高め、コンクリート壁の耐久性能を向上することができる。

【0025】

したがって、型枠兼用断熱パネルであるため、施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供できる。

このようにして断熱パネル付コンクリート壁が形成されると、外部型枠21、フォームタイ22、締付金具26などを除去することになるが、この場合、断熱パネル1が内部型枠を兼用しているため、一つの型枠の設置および除去が不要になるため、施工工程を簡略化できる。

【0026】

以上から、透水性型枠工法と、型枠兼用断熱パネルを用いる工法とを共に活用することができ、耐久性があり且つ施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供することができる。

【0027】

前記型枠兼用断熱パネル1のコンクリート側は、排水部材3が設けられているためコンクリートの自重等による押圧力に対しては強度的に問題はないものの、断熱パネル1の反コンクリート側は、外部からの力に対し強度的に弱い。したがって、好ましくは、図4に示すように、断熱パネル1の反コンクリート側に補強

シート6を接着することが望ましい。この補強シート6は、本断熱パネル1を補強する役割を果たすものであり、打設されたコンクリートが断熱パネル1を押圧する押圧力に十分に耐えることができるようにするためのものである。

【0028】

このように補強シート6を断熱材2に接合した断熱パネル1は、図4に示すように、後に、いわゆるGL工法により補強シート6にモルタル団子7を付着させて石膏ボード8を取り付け、内面を平滑な面に仕上げることもあるので、この補強シート6は、モルタル団子7が付着しやすい織布、不織布、紙等を用いて構成することが好ましい。ただし、これら素材は、単なる例示列举であり、これらのものに限定されないのは勿論であり、場合によっては、ポリエチレンフィルムや、ネットを使用しても良い。また、該補強シート6は、断熱パネル1の反コンクリート側に設けられるので、コンクリートからの水分や空気を排出する機能を備えたものでなくてもよく、これら織布、不織布などは、透水性を有する物である必要はない。

【0029】

この補強シート6を断熱材2に接合するには、補強シート6が織布、不織布等である場合には、接着剤などのバインダーにより接合してある。補強シート6が上記ポリエチレンフィルム、ネット等の場合には、熱ラミネート等によって接合してある。

【0030】

なお、本考案は、上述した実施例に限定されるものではなく、種々変形可能であることは勿論である。特に、明細書中において限定されないとした事項には何ら限定されないのは勿論である。

【0031】

【考案の効果】

以上述べたように、本考案では、型枠兼用断熱パネルに、打設され硬化する前のコンクリートの水分等を排出するための排出溝を有する排水部材を断熱パネルに設けたため、この型枠兼用断熱パネルと一般のコンクリート型枠と対向して配置してコンクリートを打設すれば、排出溝を通して硬化する前のコンクリートの水

分等を除去できる。そのため、耐久性能に優れたコンクリート壁を提供することができる。しかも、型枠兼用断熱パネルであるため、施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供できる。換言すると、透水性型枠工法と、型枠兼用断熱パネルを用いる工法とを共に活用することができ、耐久性があり且つ施行が簡易でありながら断熱パネル付コンクリート壁を提供することができる。